



PROGRAMMA

**di Scienze Naturali (Biologia, Chimica e Scienze della Terra)
della Classe IV E del Liceo Linguistico**

Prof. Giuseppe FRANZI

Anno scolastico 2022/2023

Sono stati proposti e sviluppati i seguenti contenuti culturali a carattere disciplinare:

CHIMICA

- **COSA STUDIA LA CHIMICA:** definizione; che cos'è la materia; modelli atomici: modello di Democrito, modello di Aristotele, John DALTON, Joseph John THOMSON (modello a "panettone"), modello planetario di Ernest RUTHERFORD, James CHADWICK, Niels Bhor (le orbite quantizzate), principio di indeterminazione di Werner HEISENBERG, equazione matematica di Erwin SCHRODINGER, Max BORN e i quark.
- **LA TAVOLA PERIODICA:** Dmitrij Ivanovic Mendeleev, numero atomico, periodi, gruppi o famiglie chimiche, alcalini, alcali-terrosi, alogeni, elementi di transizione, lantanidi e attinidi, metalli, non metalli e semimetalli o metalloidi.
- **COMPOSTI CHIMICI INORGANICI:** classificazione dei composti chimici, legge della conservazione della massa o legge di Lavoisier, regole per bilanciare una reazione, ossidi acidi (o anidridi), ossidi basici, idruri, idracidi, sali binari (sali degli idracidi), idrossidi, ossiacidi o ossoacidi, sali ternari (sali degli ossiacidi).
- **LE REAZIONI CHIMICHE:** L'equazione di reazione (reagenti, prodotti di reazione e coefficienti). Bilanciamento di una reazione chimica. Classificazione delle reazioni chimiche. Reazioni di ossidoriduzione (redox). Bilanciamento di una reazione redox. Stechiometria e semplici calcoli stechiometrici. Reagente limitante e reagente in eccesso

- **LE DROGHE:** Definizione di droghe. Classificazione delle droghe. Assuefazione, dipendenza fisica e psicologica e sindrome di astinenza. Cocaina e derivati. Oppiacei. Effetti negativi delle droghe. Derivati della canapa indiana. LSD. Ecstasy e nuove molecole. L' Alcol. La caffeina. Nicotina. Psicofarmaci.

BIOLOGIA

- **ARCHITETTURA DEL CORPO UMANO:** L'organizzazione gerarchica del corpo umano. Tessuti, organi, apparati e sistemi. I tessuti: segmentazione, gastrulazione i tre foglietti embrionali o germinativi. Il tessuto epiteliale. Il tessuto connettivo si distingue in: il tessuto connettivo propriamente detto, il tessuto cartilagineo, il tessuto osseo e il sangue. Il tessuto muscolare: striato o scheletrico, liscio o viscerale e cardiaco. Il tessuto nervoso: neuroni e cellule gliali.
- **L'APPARATO TEGUMENTARIO:** Funzioni dell'apparato tegumentario. L'epidermide: strato germinativo o basale, strato granuloso e strato corneo. Il derma e l'ipoderma. Annessi cutanei: peli, unghie, ghiandole cutanee: sebacee, sudoripare e mammarie. Malattie della pelle: l'acne, Herpes simplex, eritema solare, geloni, pediculosi, dermatomicosi, ustioni, melanoma e verruche.
- **IL SISTEMA SCHELETRICO:** Le funzioni del sistema scheletrico. Ossificazione. Classificazione delle ossa: ossa piatte, corte e lunghe. Parti di un osso lungo: diafisi, epifisi, cavità midollare, midollo giallo e rosso. Le fratture ossee. Articolazioni o giunture: diartrosi, anfiartrosi e sinartrosi, la capsula articolare, la membrana sinoviale e la sinovia. Scheletro assile (cranio, colonna vertebrale e cassa toracica) e appendicolare (arti superiori, arti inferiori, cinto scapolare e cinto pelvico. Le curve della colonna vertebrale. Malattie del sistema scheletrico: la distorsione, la lussazione, i paramorfismi, l'osteoporosi, l'artrosi e l'artrite.
- **IL SISTEMA MUSCOLARE:** Le funzioni del sistema muscolare. Classificazione dei muscoli in base: al tipo di fibra, al tipo di funzione e al controllo esercitato dal sistema nervoso. Le parti di un muscolo scheletrico. I muscoli agonisti, sinergisti e antagonisti. Classificazione dei muscoli scheletrici in base al tipo di movimento compiuto: flessori, estensori, adduttori, abduttori e rotatori. Struttura di una fibra muscolare e di un muscolo. Unità contrattile della miofibrilla: il sarcomero. Filamenti sottili (di actina) e filamenti spessi (di miosina). Le bande di un sarcomero: banda H, banda I e banda A. Il costamero. Le placche motrici o giunzione neuromuscolare. Il meccanismo di contrazione di una fibra muscolare.

- **L'APPARATO DIGERENTE:** Funzione dell'apparato digerente. Il canale alimentare e le ghiandole annesse (ghiandole salivari, ghiandole gastriche, fegato e pancreas). La bocca. Le papille gustative. Struttura di un dente. Dentizione da latte e dentizione permanente o definitiva. La deglutizione e l'esofago. Lo stomaco. L'intestino crasso e tenue.

Cerignola, lì 08 giugno 2023.

Prof. _____

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Arcidiacono', written over a horizontal line. The signature is stylized and cursive.